

(11)特許出願公開番号

特開平6-174574

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 0 1 L 9/10

識別記号 庁内整理番号  
7269-2F

FI

### 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-343644

(22) 出願日 平成4年(1992)12月1日

(71)出願人 391037467

日本エム・ケー・エス株式会社  
東京都杉並区宮前1丁目20番32号

(72)発明者 鈴木 勲

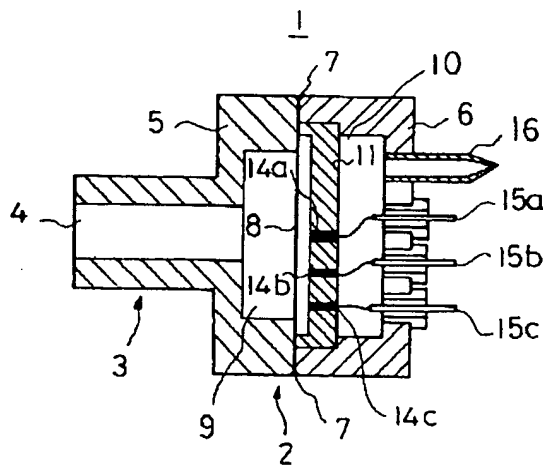
東京都杉並区宮前1丁目20番32号 日本工  
ム・ケー・エス株式会社内

(54)【発明の名称】 圧力センサ

(57) 【要約】

【目的】 本発明に係る圧力センサは、小形で高感度を達成する。

【構成】 本発明に係る圧力センサは、内部に室を有すると共に、この室と流体側とをつなぐ穴部４が形成されたセンサケース１と、このセンサケース１の前記室内を流体側の室９と他方の側の室１０とに区分するダイヤフラム８と、前記他方の側の室１０において、前記ダイヤフラム８に対向配置され、そのダイヤフラム８側の表面にコイル１３が形成されるコイル保持体１１とを有する。且つ、本発明に係る圧力センサでは、前記コイル保持体１１の前記表面のコイル１３が平面渦巻状に形成されている。



されている。従って、コイル保持体80、90の積層状態における各金属81、82、84、91、92の接続状態は図8に示されるように、金属81、91が接続され、金属82、92が接続される。そして、圧力センサとして図5の回路に組み込まれ、平面渦巻コイル93はダイヤフラムに近い故にコイルL1として、平面渦巻コイル83はダイヤフラムに遠い故にコイルL2として、それぞれ機能する。すなわち測定室9側の圧力が変化しダイヤフラム8が変位すると、このダイヤフラム8に近い側のコイルL1のインピーダンスが遠い方のコイルL2のインピーダンスより多く変化する。この変化により生じるブリッジ回路の不平衡による電位差を差動増幅器2で検出する。なお、平面コイル83の渦の巻き方向と平面コイル93の渦の巻き方向とは、それぞれによる磁界が打ち消されないように、逆巻きにされる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、平面渦巻コイルを用いてダイヤフラムに渦電流を生じさせる構成であり、平面渦巻きコイルによる磁界は極めて強く、これによりコイルのインピーダンス変化が大きく高感度なセンサを提供することができる。更に、コイルをウエハー上に金属を着膜しフォトリソグラフィにより形成するので、均一な特性のセンサを提供でき、コストを低下出来る利点がある。また、フォトリソグラフィ技術により小形で高感度なセンサを提供出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る圧力センサの断面図。

【図2】本発明の実施例に係る圧力センサの要部斜視図。

図。

【図3】平面渦巻コイルの磁界を計算するための参考図。

【図4】ソレノイドコイルの磁界を計算するための参考図。

【図5】本発明の実施例に係る圧力センサを用いた圧力検出回路のブロック図。

【図6】本発明の実施例と従来例に係る圧力センサの特性比較用回路を示す図。

【図7】本発明の実施例と従来例に係る圧力センサの比較特性図。

【図8】本発明の他の実施例に係る圧力センサの断面図。

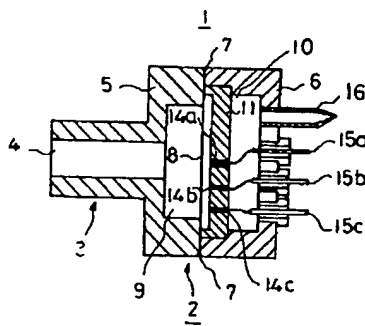
【図9】本発明の他の実施例に係る圧力センサの要部斜視図。

【図10】本発明の他の実施例に係る圧力センサの要部斜視図。

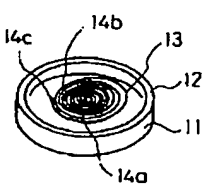
【符号の説明】

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1 センサケース         | 7 溶接部         |
| 5、6 部材           | 9 測定室         |
| 8 ダイヤフラム         | 11 コイル保持体     |
| 10 基準圧力室         | 13 平面渦巻コイル    |
| 14a 渦電流          | 14b 金属(中間タップ) |
| 15a～15c ハーメチック端子 | 16 ガス抜きポート    |

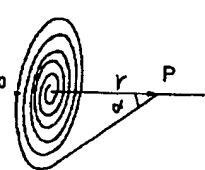
【図1】



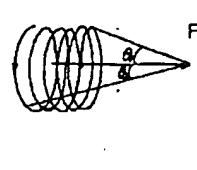
【図2】



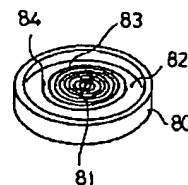
【図3】



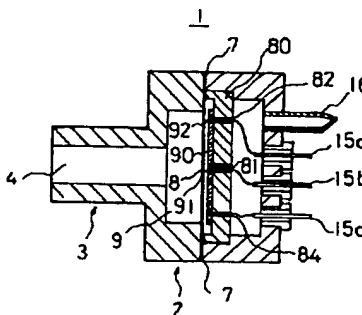
【図4】



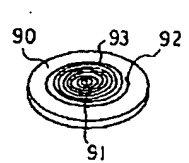
【図10】



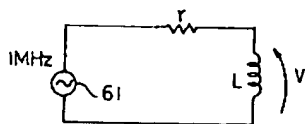
【図8】



【図9】



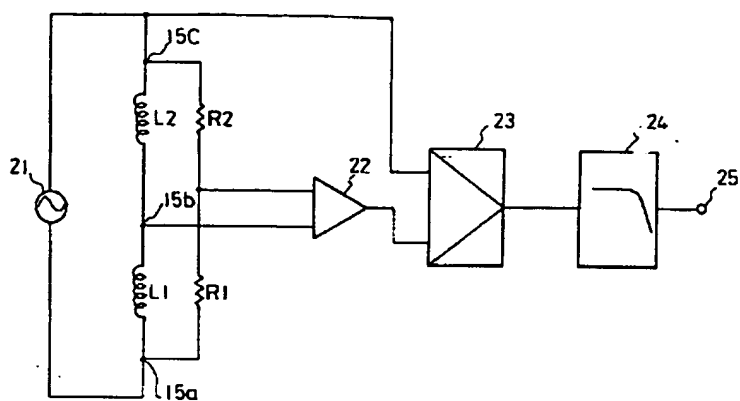
【図6】



(5)

特開平6-174574

【図5】



【図7】

